

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

FONDÉE LE 17 MARS 1830

Reconnue d'utilité publique par ordonnance du 3 avril 1832

COMPTE RENDU SOMMAIRE DES SÉANCES

Publié avec le concours
du CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

N° 5-6. — PUBLICATION MENSUELLE. — ABON^t, UN AN : 600 FR. ; PRIX DE CE NUMÉRO : 75 FR.

N° 5

Séance du 7 mars 1949

PRÉSIDENTENCE DE M. GEORGES LECOINTRE, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le Président a le regret de faire part du décès d'un des plus anciens membres de notre Société : M. Louis SPIESS, Chef de Bataillon de génie en retraite.

Le Président proclame membres de la Société :

MM. **Le Strat**, Chef du Lab. de contrôle des Eaux de la Ville, bd. Jourdan, Paris, 14^e, présenté par MM. Lecoindre et Abrard.

Cyrille France, Dir. de la Vacuum Oil Co, 10, rue Edmond-Dantès, Marseille (B.-du-Rh.), présenté par M. Corroy et Mme Taxy-Fabre.

Nuno Mendes Alves, ét. en Mines, av. Visconde de Valmôr 16-3^o-Esq., Lisbonne (Portugal), présenté par MM. Teixeira et Hupé.

Fernando Nunes Ferreira Real, ét. en géol., r. da Rosa, 117-3^oD, Lisbonne (Portugal), présenté par MM. Teixeira et Sigal.

Trois nouvelles présentations sont annoncées.

Le Président donne la parole à M. **Paul Fallot**.

Au sujet de l'Association Paul Fallot. — Beaucoup des Membres de la Société savent, pour y avoir contribué avec générosité, que l'an passé fut ouverte une souscription qui remporta un succès magnifique et émouvant. En remplacement de la traditionnelle épée, je reçus ainsi une somme considérable qui fut remise à Maître de Ridder pour constituer le fonds d'une Association destinée à aider des géologues débutants.

Aux termes des Statuts, cette Association comporte des Membres Fondateurs qui sont les souscripteurs initiaux, des Membres Actifs et des Membres Honoraires. Le Conseil d'Administration est constitué par M. P. Fallot, Président, MM. Ch. Jacob, Ed. Friedel, P. Pruvost, M^{me} Jérémme (trésorière) et M^{lle} A. Faure-Muret (secrétaire).

Aux termes des Articles 15-16-17, des Statuts, le revenu annuel du Fonds sera attribué, sans distinction de sexe ou de nationalité, à un géologue débutant dans la recherche et de ce fait non qualifié pour faire appel au Centre National de la Recherche Scientifique. Cette subvention de démarrage, réservée à un chercheur voué à la Science pure, ne pourra en principe être attribuée qu'une seule fois à un même candidat.

Cette année, il est probable qu'aucune subvention ne sera accordée. A partir de 1950, les candidats devront adresser leur demande à l'Association *Paul Fallot*, Laboratoire de Géologie, Collège de France, Place Marcellin-Berthelot à Paris, avant le 1^{er} mars de chaque année. Cette demande exposera brièvement la nature des recherches entreprises, ainsi que l'ordre de grandeur des besoins financiers. Autant que possible, elle devra être accompagnée de l'avis d'un Professeur ou d'un Géologue connaissant les capacités du candidat.

Au cours de sa première réunion, le Conseil d'Administration a décidé de nommer Président d'Honneur M. le Professeur M. Lugeon, Associé Etranger de l'Académie des Sciences, à qui est due l'idée de la création de cette Association.

Il adresse ses très vifs remerciements à tous les souscripteurs initiaux qui sont devenus Membres Fondateurs et dont la généreuse initiative permettra d'aider utilement de jeunes chercheurs, il adresse aussi ses remerciements, anticipés ceux-là, à toutes les personnes qui, à l'avenir, s'inscriront comme Membres Honoraires en versant une somme supérieure à 1.000 fr.

COMMUNICATIONS ORALES

P. Lamare. — *Essai de carte géologique au 1/10.000^e de la haute vallée d'Ostabaret* (cours supérieur de la Bidouze, en Basse-Navarre française).

Au cours de l'été 1948, j'ai terminé les levés géologiques correspondant aux cartes topographiques au 1/20.000^e publiées par l'I. G. N. Ces cartes (anciens « Plans directeurs », tirés en noir, et comportant une très bonne orographie en courbes de niveau) sont construits et divisés sur les bases adoptées pour la nouvelle carte au 1/50.000^e en couleurs. Dans le secteur qui nous intéresse (feuilles au 1/80.000^e : 238 *Saint-Jean-Pied-de-Port* et 239 *Mauléon*), sont parues les feuilles XII-45 *Espelette*, XII-46 *Pic Arluchè*, XIII-45 *Iholdy*, XIII-46 *Saint-Jean-Pied-de-Port* de la numérotation du 1/50.000^e, qui n'a pas encore été édité dans cette région. A l'échelle du 1/20.000^e, les feuilles ci-dessus sont, pour la commodité de l'emploi, vendues par coupures représentant le huitième d'une feuille entière. Chaque

coupure forme un rectangle encadré par des méridiens et des parallèles distants de 10 min. centés., ce qui donne 50 cm suivant les méridiens, et 36,5 cm suivant les parallèles.

Les feuilles XII-45, XII-46 et XIII-46 sont achevées, quant au territoire français : mais XII-46 est située presque entièrement en territoire espagnol, et seule en existe la coupure 8, dont une parcelle minime appartient à la Basse-Navarre (pays des Aldudes). La feuille XIII-45, par contre, est restée incomplète dans sa partie située au NE de la route d'Hasparren à Lacarre : les coupures 2, 3, 7 et 8 n'ont été levées que partiellement, et la coupure 4 ne l'a pas été du tout. Un tableau d'assemblage, joint à la carte géologique présentée par nous, indique l'étendue des levées topographiques et géologiques.

Le petit « pays d'Ostabaret », situé entre le pays de Mixe, au N (environs de Saint-Palais), le pays de Cize, au S ainsi qu'au SW, et le pays de Soule, à l'E, est formé, pour la plus grande part, de flysch du Crétacé inférieur se rattachant au golfe de la Basse-Navarre. C'est seulement sur sa frange méridionale qu'apparaissent des terrains plus anciens, du fait d'un bombement appelé « brachyanticlinal d'Hosta », et constitué par du Stéphanien, du Trias (et non du Permien comme l'indique inexactement la 1^{re} édition de la feuille géologique *Mauléon*), du Jurassique, ainsi que du Crétacé inférieur.

Il n'existe, en réalité, de véritable anticlinal que dans le segment E du pli, c'est-à-dire dans la vallée supérieure de la Bidouze et les hauteurs adjacentes, entre la source et Saint-Just-Ibarre. Encore cet anticlinal s'avère-t-il dissymétrique (flanc NE étiré et beaucoup plus redressé que le flanc SW), en même temps que rompu. Vers le NW, dans le bois dit « Oyhanbelça », le flanc NE s'enfonce, non sous le flysch, que la carte au 1/80.000^e figure à tort discordant sur l'Aptien, mais sous l'Urgo-Aptien transgressif et discordant. Au delà, entre Ibarre et Hosta, il ne subsiste du pli que le flanc SW surélevé, tandis que le flanc NE reste totalement caché. L'Aptien a cicatrisé la cassure, en se déposant tantôt sur le Trias, tantôt directement sur le Stéphanien. Aux temps crétacés, le bombement joua le rôle de seuil séparant deux aires de sédimentation différentes : au S, le sillon des Arbailles, où se sont accumulées des formations aptiennes très épaisses ; au N, la fosse (?) aturienne, avec, en bordure, un Urgo-Aptien moins développé, un Albien réduit aussi, puis une masse puissante de flysch.

Le segment W du bombement d'Hosta est situé sur la coupure n° 4 de la feuille XIII-46. Plus à l'E, on dispose seulement, comme

base cartographique, de la feuille *Mauléon* de l'État-Major, dont la topographie est fort infidèle aux abords de la source de la Bidouze ainsi que dans le bois de Larranchou. Aussi ai-je estimé utile de dresser de cette partie, avec des moyens de fortune et l'aide des cartes forestières, une esquisse topographique au 1/10.000^e, couvrant la majeure partie de l'espace de terrain qui correspondrait à la coupure n° 1 de la feuille XIV-46. Quoique cette esquisse n'atteigne que la précision relative de simples levés de reconnaissance ou de levés expédiés, elle marque, sur la carte d'E.-M., un certain progrès, et sert d'assiette à nos contours géologiques détaillés. En raison des frais qu'eût entraîné un tirage en couleurs, la carte a été exécutée en noir ; les terrains ne sont distingués que par leur notation, la densité du figuré topographique n'ayant pas permis d'employer un figuré géologique en hachures. Par rapport aux cartes d'E.-M. portant le carroyage kilométrique Lambert, la surface représentée se situe à peu près entre les coordonnées x 97 et 104 ; — y 322 et 328 (zone se trouvant à cheval sur les quarts NW et SW).

G. Deicha. — *Sur les modalités du métamorphisme alpin au cœur du massif du Mont-Blanc.*

L'action de solutions chaudes est une conception dominante pour l'explication du métamorphisme dans un grand nombre de cas. Cependant le réseau de voies ouvertes à ces solutions a généralement été oblitéré par la minéralisation elle-même : ainsi dans une roche cimentée ne subsistent plus que les fentes les plus importantes. J'ai déjà établi le rôle des cassures pour la minéralisation alpine dans la région de Feug¹, la Girotte² et Tré-la-Tête³, en bordure SW du massif du Mont-Blanc. Dans une récente communication à la Société de Minéralogie⁴ j'ai précisé mes observations sur les inclusions liquides des cristaux de quartz, albite et calcite, des filons alpins du Massif.

Ce sont les résultats de recherches thermométriques sur les inclusions liquides microscopiques observées en plaques minces de roches qui font l'objet de la présente note. Je prendrai comme exemple des échantillons de protogine, recueillis sur le glacier de Leschaux, offrant des relations évidentes avec les cassures à épidote, chlorite, albite et quartz.

La protogine est un thème de recherches classiques. Rappelons les mémoires de A. Michel Lévy (1890) et surtout de L. Duparc et L. Mrazec (1898) qui avaient déjà signalé des inclusions liquides

1. *B. S. G. F.*, (5), XVI, 1946, p. 636.

2. *C. R. somm. S. G. F.*, 1948, p. 231.

3. *Ibid.*, 1948, p. 328.

4. *Bull. Soc. fr. Minér.*, t. LXXII, 1949, p. 7.

dans le quartz et le beryl de certains échantillons. MM. P. Corbin et N. Oulianoff ont consacré différentes études¹ à cette roche, qu'ils ont admirablement cartographiée² : Ce granite hercynien a été fortement affecté par les plissements alpins. Les actions tectoniques ont ouvert la voie aux transformations minéralogiques : dissolution du quartz granitique, séricitisation des plagioclases, chloritisation de la biotite, etc...

MM. P. Corbin et N. Oulianoff soulignent l'importance des actions hydrothermales. Il y a un an à peine, J. de Lapparent, évoquant³ ses recherches sur la protogine, affirmait, avec une sobre énergie, le rôle essentiel « des eaux sans le secours desquelles la séricitisation des feldspaths n'aurait pas eu lieu ». Ceci en réponse aux généralisations de l'hypothèse des réactions à l'état solide. A ce même propos j'apportais à la Société⁴ le témoignage d'impressions recueillies sur un terrain dont je venais de reprendre le contact en 1946, après sept ans d'interruption.

L'étude microscopique des plaques minces confirme mes premières constatations : à en juger par la dispersion et la fréquence des inclusions liquides, emprisonnées par la cristallisation, l'imbibition des roches par les solutions minérales chaudes a souvent été très poussée. Telle plage minérale, observée avec un grossissement de l'ordre de 1.000 fois, présente, à côté d'inclusions à libelles distincts, aux mouvements browniens nets, d'innombrables ponctuations que ce grossissement ne permet plus de résoudre. L'agitation de bulles invisibles ne se traduit alors que par un scintillement caractéristique, mais que l'œil finit par ne plus distinguer des effets comparables dus à la fatigue d'une observation prolongée. C'est dire que cette étude présente quelques problèmes de microscopie, que je compte exposer ultérieurement : éclaircissement, utilisation du liseré de Becke pour obtenir un contour contrasté et agrandi de la cavité étudiée, etc.

Dans le cas de la protogine, ce même grossissement ($\times 1.000$) m'a permis d'observer des inclusions non seulement dans le quartz de néo-formation, mais aussi dans les feldspaths, tant primaires altérés que recristallisés et frais. Une appréciation des dimensions des libelles animés de mouvements browniens est délicate et on est obligé de déterminer la température de remplissage en faisant appel directement à la platine chauffante. Les faibles dimensions des inclusions et des bulles ne m'ont permis que des mesures très approximatives. A titre indicatif on peut donner une moyenne de 220° environ. Avec les corrections sur la pression (abaques de E. Ingerson) on peut estimer l'ordre de grandeur de la température à 300° ($+50^\circ$), au moment de l'oblitération de ces inclusions. Ces résultats permettent certains recoupements avec les données expé-

1. *B. S. G. F.*, (5), IV, 1934, p. 767. — *C. R. Ac. Sc.*, t. 196, 1933, p. 1136.

2. Carte géologique du massif du Mont-Blanc au 20.000^e (avec notices), Paris.

3. *C. R. somm. S. G. F.*, 1947, p. 349.

4. *B. S. G. F.*, (5), XVI, 1946, p. 562 et 628.

riméntales sur la kaolinitisation, la séricitisation, l'albitisation et la silicification par voie humide¹.

Je pense que la transposition des méthodes de recherches relatives aux inclusions liquides, d'un domaine purement minéralogique à celui des techniques pétrographiques, permettra au géologue de mieux apprécier les possibilités de l'imprégnation d'une roche par les solutions aqueuses.

A. Vatan et A. Journaux. — *Premiers résultats d'une étude pétrographique des matériaux des plaines de la Saône.*

Dans le cadre du travail entrepris par l'un de nous (A. J.) sur la morphologie des plaines de la Saône et de leur bordure montagneuse, nous avons commencé une étude pétrographique des matériaux de cette région dans le but d'en déterminer l'origine.

On connaissait déjà, d'après les travaux du Général de Lamothe, R. Douvillé et G. Boyer, des cailloutis quartzeux dans la Forêt de Chaux dont l'origine rhénane était démontrée par l'existence de Radiolarites rouges jurassiques identiques à celles du Tessin, de l'Engadine et des Grisons. L'existence des matériaux du bassin rhénan étant établie en ce point, il nous a paru intéressant d'en rechercher l'extension ainsi que la part des autres bordures montagneuses dans le remplissage de la dépression de la Saône.

L'étude des minéraux lourds a été faite par l'un de nous (A. V. aidé de M. F. Boyer) sur une trentaine d'échantillons sableux du Pliocène supérieur prélevés sur toute la bordure du bassin, très près des versants, de manière à pouvoir déceler les apports locaux. Les premiers résultats semblent confirmer l'existence du fleuve Rhin-Saône, caractérisé par la présence de minéraux alpins.

Ces matériaux alpins sont essentiellement les minéraux des couches supérieures de métamorphisme général (zone épi) : épidote, zoisite, clinozoisite, glaucophane, actinote et hornblende — auxquels s'adjoint le grenat. Parmi ces éléments alpins, il semble que la glaucophane soit plus abondante au S et le grenat au N.

Les minéraux du groupe de l'épidote se trouvent partout, sauf dans les sables fossilifères de Chagny, dont la physionomie est particulière. Les sables de Chagny, caractérisés par du sphène en abondance, semblent d'origine assez locale. Du point de vue minéralogique, aucun argument ne vient à l'appui de l'idée émise par Chaput d'un ancien cours de la Loire se déversant dans le bassin

1. T. F. O' NEILL : The hydrothermal alteration of feldspars at 250° C to 400° C. *Econ. Geol.*, t. XLIII, 1948, p. 167. — J. W. GRUNER : The hydrothermal alteration of feldspars at 300 and 400° C. *Ibid.*, t. XXXIV, 1941, p. 578.

de la Saône par la vallée de la Deuvre. Si minime soient-elles, on devrait, en effet, trouver des traces d'éléments volcaniques. Les sables de Chagny sont donc ceux d'un important tributaire d'un lac bressan, issu de la bordure orientale du Plateau central, mais que rien ne permet de raccorder à une Loire pliocène.

L'échantillon prélevé le plus au N du bassin (La Vernotte-S. de Fresne ; F. de Gray, NE) bien que riche en éléments rhénans, comporte une proportion inhabituelle d'anatase et de rutil.

Certains échantillons présentent un assemblage très curieux et certainement complexe. Au fond minéral rhénan habituel, caractérisé essentiellement par les épidotes, vient se superposer un cortège de métamorphisme général de la zone des micaschistes : staurotide, disthène dont la provenance est le Massif Central. Il nous paraît difficile de faire venir ce matériel directement du Plateau central pour deux raisons : 1° ces échantillons sont, en majorité, situés sur le bord jurassien du bassin et non du côté Massif Central ; 2° la zone des micaschistes était érodée depuis longtemps déjà au Pliocène, ainsi que l'un de nous (A. V.) l'a montré et le Massif Central n'était déjà plus capable de fournir à cette époque une contribution importante en staurotide et en disthène.

Il faut donc faire appel à des remaniements de matériel plus ancien, issu du Plateau central. Plus au S, sur les feuilles de Nantua, de Chambéry et de Grenoble, à l'Aptien, à l'Albien, au Cénomanien, à l'Éocène supérieur et à la base de l'Oligocène, on trouve des niveaux sableux, dont le Plateau central est la province distributive, et caractérisés par la staurotide et le disthène. Il paraît probable qu'il en est ici de même quant à la nature et à l'origine des matériaux crétacés. Nous n'avons pu en faire l'étude faute d'échantillons. Les affleurements d'Albien, bien que restreints en superficie, ne manquent pas (en particulier dans la Forêt de Chaux). Il paraît probable que leur importance réelle, sous la couverture pliocène, est plus grande que ne l'indiquent les surfaces actuelles.

N. Théobald. — *Contribution à l'étude de la basse terrasse rhénane*¹.

Juliette Pfender † et D. Schneegans. — *A propos de l'âge des calcaires des Morros de San-Juan (Etat de Guarico, Vénézuéla).*

Dans la Serrania del Interior (Vénézuéla central Nord), les calcaires des Morros s'érigent en reliefs découpés d'allure rui-

1. Cette note présentée par M. GUILLAUME est destinée au *Bulletin*.

niforme très caractéristique, dominant les surfaces d'érosion de 500 à 800 m environ. Leur faciès est récifal ou crayeux, souvent marmorisé.

Dès 1937, L. Kehrer¹ signalait, « au pied des Morros de San-Juan, un calcaire à *Lepidocyclina* ». Il montrait que, par leur faciès, les calcaires « éocènes » ressemblaient lithologiquement aux calcaires crétacés. De fait ces calcaires avaient été jusque-là attribués au sommet du Crétacé inférieur, à la formation d'El Cantil.

Les échantillons de calcaires que l'un de nous (D. S.) avait prélevés en 1938 au voisinage immédiat de la Puerta, au N de la localité de San-Juan de Los Morros, dans la partie supérieure des calcaires des Morros, contenaient des Algues dont l'étude micrographique a été effectuée par J. Pfender.

Par une lettre datée du 17 novembre 1938, la regrettée paléontologiste annonçait dans ces termes les résultats de ses déterminations qui cadrent remarquablement avec les conclusions des travaux plus récents :

« Très intéressant, votre Vénézuéla, si toutefois cela vous va : Crétacé supérieur-Eocène inférieur. Bourré d'Algues, superbe thalle en éventail d'*Elianella elegantissima* que je décrirai de l'Eocène inférieur de Madagascar d'où Eliane Basse en a rapporté des roches pleines, avec les calcaires à *Lithothamnium*. Vous avez aussi des masses de thalles rubanés, de *Pseudolithothamnium album* PF. Également *Archaeolithothamnium* cf. *gosaviense* PROTHPL., *Melobesia melobesoides* FOSLIE, et un drôle de thalle que j'ai aussi à Madagascar et dans les couches de Gan et d'Arros (Danien), *Distychoplax uniseriale*. La répartition de toutes ces Algues est celle que j'ai donnée pour *Pseudolithothamnium* en 1936 (*B. S. G. F.*, (5), VI, p. 303), c'est-à-dire très étendue : elles commencent toutes avec les Mélobésiées, soit à l'Urgonien, soit au Cénomanién, et montent dans l'Eocène inférieur. Dans ma note, je signale tous les gisements : Carpathes, Alpes, Syrie, Anatolie, Provence, Pyrénées, Madagascar ; j'ai retrouvé *Pseudolithothamnium* au Caucase dans les lames minces éocènes de M. Bonnet ; le voilà réalisé au plein, superbe, en place, au Vénézuéla, avec aussi la belle *Elianella*...

Il y a des Polypiers et M. Alloiteau a confirmé ma détermination d'*Actinacis*, du Crétacé supérieur-Eocène inférieur²... Pour moi, c'est un faciès que je connais bien et sur lequel je retombe toujours dans tous les pays. *Archaeolithothamnium gosaviense* et *Actinacis*

1. L. KEHRER : Some observations on Cretaceous and Precretaceous beds in the South-Western and Northern Central parts of Venezuela. *Bol. Geol. y Minas*, Tomo I, n° 2-4, 1937. D'après CAUDRI la forme attribuée par L. KEHRER à une *Lépidocycline* appartiendrait en réalité au genre *Lepidorbitoides*.

2. Ces lames minces contenaient en outre quelques Foraminifères (*Rotalina*, *Miscellanea* ?), des piquants de Spatangidés et des valves de *Cypriis*.

dominant au Santonien, mais, d'autre part, *Elianella* et *Pseudolithothamnium* s'épanouissent au plein à l'Éocène inférieur. Dans l'ensemble donc, couches de Gan. »

Cette détermination cadre très bien avec les résultats des travaux paléontologiques de C. M. Bramine Caudri¹. On sait aujourd'hui que les calcaires de Los Morros de San-Juan reposent sur les marnes à fines intercalations calcaires d'âge maestrichtien injectées de serpentine. Quant à la formation récifale elle-même, elle a fourni une abondante faune de Foraminifères déterminée par C. M. Bramine Caudri dans des échantillons recueillis par M. Aguererever (*Discocyclina*, *Lepidorbitoides*, *Ranikothalia*, *Amphistegina*, etc...) permettant de lui attribuer un âge midwayen ou paléocène.

Ainsi donc le calcaire des Morros de San-Juan devient l'équivalent de la formation de Soldado du Vénézuéla oriental et de celle de Rio Guasare du Vénézuéla occidental. Il est recouvert, ainsi que L. Kehrler l'avait déjà reconnu en 1937, par la formation éocène inférieure à *Turitella Mortonii* et à Huîtres. Celle-ci débute par des assises gréseuses et conglomératiques auxquelles font suite des schistes à nodules et des argiles gréseuses².

R. Baudouin. — *Observations sur les dépôts alvéolaires des sables marins dans la région de Ronce-les-Bains (Char.-Marit.)*³.

P. Masson. — *Age des failles de la zone du vignoble au S de Lons-le-Saunier (Jura)*.

Le vallon de Grusse (Jura), situé à une dizaine de kilomètres au S de Lons-le-Saunier, entaille profondément et perpendiculairement les accidents de la zone du Vignoble. Ces derniers sont essentiellement des failles de direction générale NS limitant des compartiments monoclinaux assez étroits (200 à 1000 m).

Sur l'un de ces compartiments, L. A. Girardot et M. Buchin⁴ ont découvert un conglomérat à Végétaux, composé d'éléments calcaires provenant de toute la série jurassique et crétacée,

1. C. M. BRAMINE CAUDRI : The larger Foraminifera from San-Juan de Los Morros, State of Guarico, Venezuela. *Bull. Am. Pal.*, vol. XXVIII, n° 114, p. 9, 1944.

2. Dans la 2^e éd. de 1946 de sa « *Geology of Venezuela and Trinidad* », R. A. LIDDLE, p. 304, reconnaît bien l'âge paléocène du calcaire des Morros établi par les déterminations de Miss CAUDRI, mais p. 202-205 il se met en contradiction avec lui-même en répétant l'erreur de la 1^{re} éd. de son ouvrage attribuant à ces mêmes calcaires un âge crétacé inférieur (El Cantil).

3. Cette note, avec 2 figures, est destinée au *Bulletin*.

4. L. A. GIRARDOT ET M. BUCHIN : *Mém. Soc. Em. Jura*, 4^e sér., 2^e vol. 1886, p. 109-127.

pris dans un sable argileux tenace. Il est surmonté d'un calcaire tuffacé, à empreintes végétales indéterminables. Cependant des feuilles de *Cinnamomum lanceolatum* HEER, trouvées dans des concrétions calcaires situées dans la masse du conglomérat, lui ont fait attribuer par cet auteur un âge oligocène supérieur. Mais comme cette espèce végétale s'étend, d'après De Saporta, de l'Éocène supérieur au Miocène inférieur inclus, il n'est pas permis d'être catégorique à ce sujet. M. Piroutet¹, se basant également sur des végétaux, considère les conglomérats des environs de Salins comme plus probablement miocènes et il fait remarquer qu'ils sont assez semblables au conglomérat de Grusse. Ceux de Vincelles-Ste-Agnès (Jura) n'ont fourni aucune indication quant à leur âge.

Je crois qu'il est illusoire de vouloir dater avec précision ces conglomérats uniquement à l'aide de végétaux. L'âge Tertiaire moyen peut seul être retenu, comme concluait d'ailleurs Piroutet.

Le conglomérat de Grusse repose en discordance angulaire d'environ 15°, sur le Bathonien et le Bajocien plongeant de 45° vers l'E et appartenant à un compartiment limité par deux failles : a) l'une, à l'E, amène le conglomérat au contact du Trias ; b) l'autre, à l'W, rameau divergent vers le NW de la faille orientale, fait buter le Bajocien contre le Séquanien du compartiment occidental.

Les recherches effectuées au cours de l'été 1948 ont amené la découverte, dans ce dernier compartiment, d'un lambeau du même conglomérat, bien visible au coude brutal que fait la route d'Augisey à Beaufort avant le croisement de la route de Rotalier (coord. Lamb. 841,54 - 180,68). On l'observe en discordance sur les strates du Séquanien affectées d'un pendage 12-40° E. Quelques placages de ce même conglomérat se voient un peu plus au N également sur le Séquanien.

Les conclusions qui s'imposent immédiatement sont les suivantes : 1° Lors du dépôt de ce conglomérat, la région a déjà subi l'action d'une puissante érosion qui a mis à jour le Bajocien d'un côté de la faille et le Séquanien de l'autre, ce qui nous oblige à admettre que cette faille existait antérieurement au dépôt du conglomérat puisque il recouvre indifféremment ces deux termes de la série jurassique. De plus les mouvements verticaux avaient déjà légèrement dérangé l'horizontalité des assises comme en témoigne la discordance de 15° observée. 2° Le conglomérat ayant été plissé lors du paroxysme orogé-

1. M. PIROUTET : B. S. G. F., (4), XVIII, 1918, p. 248 et 257.

nique, il s'avère ainsi prouvé que les failles sont antérieures à cette phase tectonique bien qu'elles aient pu rejouer.

Il est intéressant de constater que cette dernière conclusion concorde avec celle de A. Bonte ¹ au N de Lons-le-Saunier bien que cet auteur examine la question d'un point de vue plus général. L. Glangeaud ², dans la région de Besançon, était déjà arrivé à des conclusions identiques. Dans le Jura de Ferrette, D. Schneegans ³, par des considérations analogues, a pu dater les failles en étudiant la transgression de l'Oligocène moyen et les rattacher au système de dislocation du fossé rhénan.

Nous rejoignons et confirmons ainsi les idées émises depuis quelque temps sur l'existence de deux phases tectoniques sur le bord externe du Jura. S'il est encore impossible dans notre région de dater avec précision la première phase cassante, il est permis d'espérer qu'une étude plus approfondie des conglomérats épars en bordure de la Bresse et les résultats des sondages effectués récemment dans cette même région, apporteront la lumière désirée.

COMMUNICATIONS ÉCRITES

J. Cuvillier, J. Dupouy-Camet et V. Szakall. — *Le Miocène marin de Saubrigues et de St-Jean-de-Marsacq (Landes). Observations à la note de A. Magne et M. Vigneaux.*

Les classiques faluns de Saubrigues et de St-Jean-de-Marsacq, ont, semble-t-il, souvent été considérés comme un faciès profond « Tortonien » de l'étage vindobonien, déposé dans la « fosse de Saubrigues » ⁴. A. Magne et M. Vigneaux, dans une note récente ⁵, ont conclu, en se basant sur l'étude des Mollusques et des Bryozoaires de ces faluns, à leur âge burdigalien, et à leur dépôt à une profondeur inférieure à une centaine de mètres.

Trois forages entrepris en 1945-1947, par la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine dans la « fosse » de Saubrigues et une révision des affleurements de surface (Saubrigues, Saint-Martin-de-Hinx, Saint-Jean-de-Marsacq, Sainte-Marie-de-Gosse, Saint-Etienne-d'Orthe), nous apportent, par leur microfaune, d'importants renseigne-

1. A. BONTE : *C. R. somm. S. G. F.*, 1949, p. 44-46.

2. L. GLANGEAUD : *Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs*, déc. 1945.

3. D. SCHNEEGANS : *C. R. somm. S. G. F.*, 1932, p. 24-25.

4. F. DAGUIN : *Itinéraires géologiques dans l'Aquitaine Occidentale*. Bordeaux, 1937, p. 63.

5. A. MAGNE et M. VIGNEAUX : Les gisements de Saubrigues et St-Jean-de-Marsacq (Landes). *C. R. somm. S. G. F.*, 1948, p. 293.

ments sur cette question. Saubrigues H. 1 (1,250 km SSW de Saint-Jean-de-Marsacq, $x : 309,4$, $y : 152,7$), Saubrigues H. 2 (2,250 km SSW du même village, $x : 308,8$, $y : 151,5$), Saubrigues H. 3 (1 km NWW de Saint-Martin-de-Hinx, $x : 308,8$, $y : 149,8$), traversèrent respectivement 380 m, 470 m et 275 m de Miocène marin reposant transgressivement sur l'Yprésien marneux d'un bombement anticlinal, prolongement, vers l'W, dans la « fosse » de Saubrigues, de la zone anticlinale triasique de Saint-Lon-Bélus.

Dans ce Miocène marin formé de marnes grises très argileuses, sableuses, souvent riches en muscovite, glauconie, pyrite, montrant des passées de calcaire marneux et de grès calcaire, on trouve de nombreux débris de Lamellibranches, petits Gastropodes, des spicules de Spongiaires, avec Ostracodes, Diatomées, Bryozoaires et Foraminifères ; l'étude détaillée de ces derniers nous a permis de distinguer un Vindobonien et un Burdigalien, leur limite se situant, à partir de la surface, à 250 m en H. 1 et à 430 m en H. 2.

Le Vindobonien, aux affinités étroites avec celui du Maroc (Rharb), renferme une faune très riche en *Lagenidae*, *Buliminidae* et *Globigerinidae*, donnant 80 % d'espèces identiques à celles du Tortonien bien daté du Bassin de Vienne. Citons parmi celles-ci : *Textularia carinata*, *T. sagittula*, *Cyclammina cancellata*, *Nummuloculina contraria*, *Quinqueloculina akneriana*, *Q. lamarckiana*, *Q. vulgaris*, *Elphidium crispum*, *Nonion grateloupi*, *N. pompillioides*, *Amphimorphina* sp., *Plectofrondicularia miocenica*, *Bulimina pupoides*, *B. striata*, *Uvigerina compressa*, *U. nodosa*, *Cassidulina laevigata*, *Gyroidina soldanii*, *Ceratobulimina haueri*, *Globigerina bulloides*, *Cibicides dutemplei*, *C. haidingeri*.

Nous avons retrouvé, du reste, cette microfaune sur le terrain, à Saint-Martin-de-Hinx (100 m NW Montagu, marnière de Hourgalot), Saubrigues (près de Jantic, marnières de Haurant et de Christian), Sainte-Marie-de-Gosse (près Lorta, 250 m NW, de Hounère, marnières de Moncla et de Pradets).

Le Burdigalien, avec un bon nombre des espèces précédentes, fournit encore : *Karrerella hantkeniana*, *Robulus clericii*, *Nodosaria scalaris*, *Planularia* sp., *Nonion dolfussi*, *Eponides byramensis*, *Chylostomelloides* sp., *Cibicides ungeriana*, *Anomalina rotula*, *Planulina alavensis*, etc... A 430 m, au forage H. 2, une marne grise contient *Rotalia beccarii*, *Amphistegina lessoni*, *Asterigerina planorbis*, *Nephrolepidina tournoueri*, *Miogypsina* sp., *Operculina complanata*. Cette association de type littoral rappelle étroitement la microfaune du Burdigalien de Saint-Paul-les-Dax (moulin de Cabanes). Le Burdigalien, épais de 130 m environ en H. 1, n'a plus que 40 m de puissance à peine en H. 2. Il fut, aussi, différencié à l'affleurement, à la base des faluns de Saubrigues, dans une carrière de 100 m W de Hasse et sur le bord de la route de Saint-André-de-Seignanx, 600 m au S de Larricq (Saubrigues); 150 m à l'E de Haut-Bernet (Saint-Martin-de-Hinx); enfin dans le ruisseau du Bourg à

l'E de Saint-Etienne-d'Orthe. Une auréole de Burdigalien marin peut donc se suivre à la base de la formation vindobonienne des faluns de Saubrigues, sur le flanc N de la ride de Saint-Martin-de-Hinx et même plus à l'W, jusqu'à la région aquitanaïenne de Saint-Etienne-d'Orthe, où se trouvait un golfe de la mer burdigalienne.

Les faciès du Miocène supérieur marin de la fosse de Saubrigues ne sont certainement pas du type bathyal; si nous sommes d'accord avec F. Daguin ¹ pour les attribuer à une sédimentation plus néritique, qu'il est difficile de chiffrer, ils nous paraissent néanmoins plus profonds que les faluns franchement littoraux dits « helvétiques » à *Cardi'a jouanneti*, caractérisés aussi par l'association *Nonion grateloupi*, *Rotalia beccarii*, *Amphistegina lessonii*. Heterostégines, Miogypsines, etc... La véritable fosse de Saubrigues semble, du reste, se trouver dans la région de Soustons, des faciès très peu profonds étant représentés au N de cette zone (région d'Arcachon) ou à l'E (région de Narrosse et de la Chalosse). Quant à la partie supérieure de ces faluns, leur microfaune nous autorise à les maintenir dans le Vindobonien.

Ch. Marquis et V. Szakall. — *Un niveau à microfaune dans le lias de Caylus (Tarn-et-Garonne).*

A l'occasion d'une coupe récemment effectuée pour la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine entre Le Cuzoul et Parisot, territoire de Caylus, feuille de Cahors, à 400 m environ au N W du Pont-Neuf (altitude 320), nous avons eu la bonne fortune de rencontrer, dans le Charmouthien, un niveau marneux à Foraminifères.

Les marnes gris-bleuté, très écrasées, qui nous ont fourni cette microfaune, se situent à peu près dans la région moyenne de l'étage, au-dessus d'alternances de barres de calcaires marneux « en rangs de pavés » et de marnes grisâtres très peu fossilifères, où nous n'avons identifié, en sections minces, que de rares débris d'Échinides avec quelques spicules de Spongiaires; elles supportent des calcaires gréseux gris-bleu à intercalations marneuses, également très pauvres en organismes déterminables.

Malgré l'état, en général, assez peu satisfaisant des Foraminifères récoltés, nous avons pu y reconnaître les espèces suivantes:

Ammodiscus sp. (très rare), *Lenticulina scalpta* FRANKE (très rare), *Marginulina* aff. *vetusta* d'ORBIGNY (rare), *Marginulina matura*

1. F. DAGUIN : *L'Aquitaine Occidentale*. Actualités scientifiques, Hermann, Paris, 1948, pp. 134-135.

lina d'ORBIGNY (rare), *Marginulina spiroolina* BORN. (très rare), *Marginulina* (?) *prima* d'ORBIGNY var. *praelonga* FRANKE (assez rare), *Dentalina funiculosa* TERQ. (très rare), *Dentalina vetusta* d'ORBIGNY (très rare), *Dentalina terquemii* d'ORBIGNY (très rare), *Nodosaria columnaris* FRANKE (assez fréquente), *Nodosaria nitida* TERQ. (très rare), *Vaginulina* (?) *radiata* TERQ. (très rare), *Flabellina* aff. *primaria* FRANKE, *Frondicularia pulchra* d'ORBIGNY (assez fréquent), *Frondicularia pupiformis* HAUSSLER. A cet ensemble il faudrait ajouter quelques formes enroulées trop mal conservées pour identification, d'abondants débris de tiges de Crinoïdes, d'Echinides, de test de Mollusques, des Ostracodes.

Les éléments prédominants de cette faunule sont donc, par leur fréquence relative, *Nodosaria columnaris* et *Frondicularia pulchra*. Cette association, qui rappelle, à certains égards, le Lias moyen du Poitou, à d'autres, le Lias de Meurthe-et-Moselle, constitue un repère assez précieux pour d'éventuelles interprétations stratigraphiques. Malgré sa pauvreté relative, elle fournit, dans une série à macrofaune rare, à microfaciès peu caractéristiques, des éléments d'appréciation nouveaux dans la micropaléontologie d'Aquitaine.

PRÉSENTATIONS D'OUVRAGES

André Demay. — Tectonique antéstéphanienne du Massif Central. *Mém. Serv. Carte géol. Fr.*, Paris, 1948, 259 p., 1 carte géol. du Massif Central en noir, 2 cartes géol. en couleurs, 6 pl. de coupes.

Le Mémoire comprend d'abord une étude d'ensemble de la tectonique antéstéphanienne, en partie précambrienne, en partie hercynienne, du Massif Central, d'après les recherches que l'auteur poursuit depuis une vingtaine d'années.

Tandis que dans un Mémoire antérieur, « Microtectonique et tectonique profonde », 1942, l'auteur avait décrit les régions où apparaît une *tectonique profonde*, les deux dernières parties du présent Mémoire sont consacrées au contraire à la partie haute de l'édifice structural, près de la limite des Cévennes septentrionales et de la zone lyonnaise et dans les Cévennes méridionales. Dans ces deux domaines apparaissent des nappes, d'âge un peu douteux dans le N, d'âge presque certainement hercynien au S, qui sont analogues aux nappes alpines et évoquent, dans le premier cas, les nappes du Simplon, dans le second, les nappes helvétiques.

Un carton en couleurs au 1.000.000^e du S du Massif Central, joint à la carte au 50.000^e de la région du Vigan, met en évidence la liaison des écaillés et plis des monts de Lacagne et des nappes de la région du Vigan et par suite le charriage de celles-ci vers le S. L'ouvrage se termine par deux annexes : analyses micrographiques et microtectoniques.

R. Schnaebelé (avec contribution de J. O. Haas et C. R. Hoffmann). —

Monographie géologique du champ pétrolifère de Pêchelbronn ¹. *Mém. Serv. Carte géol. Alsace-Lorraine* (Univ. Strasbourg), n° 7, 1948, VIII + 254 p., 39 fig., 6 pl. texte, 11 pl. h.-t.

P. Lamare. — Carte géologique du Sud-Est de la vallée d'Ostabaret. 1 feuille 65 × 70 cm, avec orographie en courbes de niveau. Paris, 1948 (non mise dans le commerce ; tirage en noir ; un exemplaire colorié a été déposé dans la bibliothèque de la Société).

Est joint à cette carte un *Tableau d'assemblage des levés détaillés, topographiques et géologiques, du Pays Basque de France*, achevés au 1^{er} janvier 1949, tableau établi à l'échelle du 1/200.000.

L. et J. Morellet — Le Bartonien du Bassin de Paris, *Mém. Serv. Carte géol. Fr.*, 1948, 438 p., 4 fig., 1 pl.

M. Durand-Delga. — 1. Sur la structure du Moul ed Demamène (chaîne Numidique - Algérie). *C.R. Ac. Sc.*, t. 226, 1948, p. 1826-1827.

2. Sur la structure du Djebel Sidi Marouf et de ses abords (chaîne Numidique - Algérie). *Ibid.*, t. 226, 1948, p. 1913-1915.

3. Remarques sur la bordure nord-orientale du Massif de Mouthoumet. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 83, 1948, p. 43-50.

G. Cecioni. — Ostriche Oligo-Miogeniche della Somalia. *Bull. Soc. Geol. Italiana*, vol. LXIV, 1945, 12 p., 1 pl.

H. Stille. — Ur-und Neuozeane. *Abh. Deutsch. Akad. Wiss. Berlin*, 1945-46, n° 6, 68 p., 4 fig., 2 pl.

R. C. Moore. — Introduction to Historical Geology. Un vol. in-8° de 582 p., 385 fig. Mc Graw-Hill Book Co, New-York, 1949.

1. Ouvrage présenté par M. SCHNEEGANS.

N° 6

Séance du 21 mars 1949

PRÉSIDENCE DE M. GEORGES LECOINTRE, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le Président proclame membres de la Société :

MM. **Robert Naif**, géol. S. C. P., Hôtel des Voyageurs, Guercif (Maroc), présenté par MM. Cuvillier et Lévy.

Philippe Mermod, géol. à la S. N. P. A., Villa « Les Allées », Allées de Morlaas, Pau (Basses Pyrénées), présenté par MM. Cuvillier et Bonnard.

Jean-Louis Astier, 44, rue de Venise, Vichy (Allier), présenté par MM. Roubault et Breusse.

Six nouvelles présentations sont annoncées.

COMMUNICATIONS ORALES

* **C. Arambourg**. — *Les gisements de Vertébrés villafranchiens de l'Afrique du Nord*¹.

M. Durand-Delga. — *Notes sur la structure géologique des environs de Texenna (Petite Kabylie, Algérie)*².

René Abrard. — *Causes géologiques des émanations de gaz délétères de Chatou (Seine-et-Oise)*.

Au printemps dernier se sont produites à Chatou, des émanations de gaz délétères, qui ont eu leur écho, d'ailleurs fort exagéré, dans la presse.

Le quartier touché se situe dans la partie moyenne de la rue de Maison, sur une superficie totale d'1 ha environ. Un petit bâtiment en sous sol de 2 m servant de cave et de l'autre côté de la rue une fosse d'un garage de même profondeur ont été envahis jusqu'au ras du sol par un mélange constitué, d'après les analyses de M. Kohn-Abrest, par 87,5 % d'azote et 12,5 % d'acide carbonique. Aucun vestige d'oxygène, d'oxyde de carbone ou d'éléments sulfureux n'y a été décelé. De petits forages exécutés dans les jardins et terrains du voisinage ont tous, sauf un, été rapidement occupés par le même mélange qui s'est également manifesté dans un puits profond de 6 m. L'un des forages ayant été établi sur des déblais dépassant le niveau du sol a été envahi presque jusqu'à son orifice, ce qui montrait qu'il s'agissait, d'émanations *per ascensum* et sous pression.

1. Cette note avec deux coupes est destinée au *Bulletin*.

2. Cette note avec trois figures est destinée au *Bulletin*.

Le secteur considéré se trouve sur la partie inférieure des fausses-glaises sparnaciennes et sur les sables d'Auteuil. Vers l'E, le terrain s'abaisse et l'argile plastique, puis le calcaire montien et la craie à Bélemnites y affleurent. Dans la direction opposée, vers Montesson, les fausses-glaises sont recouvertes par le Calcaire grossier inférieur.

La seule perturbation subie par le sous-sol pendant les dernières années est la mise en chantier de l'émissaire Sèvres-Achères dont le tracé passe précisément sous la rue de Maison. Cependant, la branche Chatou, abandonnée depuis 1941, montre non loin des points incriminés un puits d'aération dans lequel rien d'anormal n'a été constaté. La branche Montesson en voie d'exécution s'arrêtait à 800 m à peu près du secteur envahi, sous lequel l'émissaire ne passe donc pas encore. L'émissaire à Montesson, est, à 30 m de profondeur environ, établi un peu au-dessus de l'argile plastique, dans les sables d'Auteuil et la partie inférieure des fausses-glaises. Plusieurs bancs de lignite dont un de 0,8 m d'épaisseur, ont été recouverts et on a même trouvé un tronc d'arbre fossile. La marcellite s'est également montrée abondante.

Pour travailler dans ce milieu dont le manque de cohésion était aggravé par des venues aquifères, il a été nécessaire d'utiliser l'air comprimé à une atmosphère d'où il est résulté l'envoi dans le tunnel de 8 à 10.000 m³ d'air supplémentaire par jour environ.

D'après ce qui précède, les émanations de gaz délétères peuvent être expliquées de la manière suivante : L'insufflation d'un volume considérable d'oxygène supplémentaire sous pression a provoqué la combustion spontanée des lignites ou tout au moins leur oxydation d'où il est résulté le remplacement de l'oxygène de l'air par du gaz carbonique. La surpression entretenue dans le tunnel a refoulé les gaz dans la direction opposée où ils ont trouvé un exutoire facile à travers les sables d'Auteuil ; ils sont venus à l'air libre 800 m plus loin, dans la zone d'affleurement de ces sables et de la base des fausses-glaises en partie sableuse et non compacte. L'oxydation des lignites, commencée dans la galerie s'est poursuivie pendant le trajet à travers la masse sparnacienne. Confirmation de cette hypothèse est donnée par une élévation de température de 20° constatée dans le tunnel et par le fait qu'après la cessation des travaux à l'air comprimé, tout est progressivement rentré dans l'ordre dans le secteur incriminé.

Il faut noter que la proportion de 87,5 % d'azote révélée par

l'analyse est supérieure à celle de l'air ; peut-être une partie de l'oxygène a-t-elle été absorbée par l'oxydation des pyrites, à laquelle il faut imputer le très faible PH de 3,5 de l'eau du Sparnacien évacuée de la galerie, avec présence d'une forte quantité de sulfates et d'un peu d'acide sulfurique libre. On peut même se demander si la combustion des lignites s'est produite directement ou si elle a été amorcée par l'élévation de température consécutive à l'oxydation de la marcassite.

Les émanations de Chatou ont été un phénomène absolument inattendu et imprévisible dont les conséquences pouvaient être graves. Elles constituent un enseignement qui permettra d'en éviter le retour.

A. Vatan. — *La sédimentation détritique dans la zone subalpine et le Jura méridional, au Crétacé et au Tertiaire.*

Dans une note précédente¹ étaient définis les principaux caractères des matériaux alpins. Je voudrais montrer, ici, comment sont liés les phénomènes d'orogénèse et de sédimentation sur cette bordure des Alpes.

A la Perte du Rhône, à Bellegarde, les sables verts glauconieux albiens se montrent assez pauvres en minéraux lourds : tourmaline, staurotide, andalousite, zircon, grenat. Au-dessus viennent, parfois rangés dans le Crétacé supérieur mais semble-t-il plutôt éocènes, des sables blancs, dont, sauf l'absence de glauconie, le cortège, plus riche en quantité, n'est pas très différent de celui des sables précédents : minéraux de métamorphisme général (zone des micaschistes), abondants : andalousite, staurotide, disthène, avec, en plus, tourmaline, zircon, rutile, hornblende. Les sables blancs éocènes, plus ou moins réfractaires et kaoliniques sont fréquents sur toute la bordure des Alpes : au Salève, sur le gros Foug, sur le Plateau des Déserts, à Saint-Béron, aux Échelles, au S de Voreppe, dans le Royans et plus au S dans les basses et moyennes vallées du Rhône, en particulier vers Saint-Paul-Trois-Châteaux. Ils remplissent souvent des cavités karstiques et comportent parfois des silex sénoniens remaniés : on a d'autres preuves qu'ils proviennent en partie du remaniement du Crétacé par leur composition minéralogique, caractérisée toujours par les minéraux des micaschistes du Plateau Central. Ainsi, sur toute la bordure du Massif Central, les sables éocènes, dits sidérolithiques, ont une composition identique et proviennent en partie du remaniement des faciès bordiers du Crétacé supérieur.

Le régime oligocène, dans la partie située à l'W du bras de mer périalpin, est à dominante lacustre ou lagunaire. Les faciès d'argile

1. C. R. somm. S. G. F., séance du 7 mars 1949.

verte, à Génissiat, indiquent, comme le pense M. Gignoux ¹, un milieu réducteur. Cette argile, outre des minéraux résistants, contient en effet de la glauconie et une abondante pyrite en petits cristaux. Bien souvent, des épisodes détritiques s'intercalent, sous forme de molasse grise ; la base n'a pas une composition minéralogique bien différente de celle de l'Éocène, mais en montant, les minéraux alpins commencent à apparaître timidement. Ce sont surtout des minéraux de la zone épi : épidote et glaucophane, auxquels s'ajoute le grenat.

La molasse burdigalienne, qui débute souvent par des conglomérats à galets alpins, voit un enrichissement considérable en minéraux alpins : grenat, épidote, glaucophane. Cet enrichissement s'accroît encore au Vindobonien.

Des conditions de sédimentation presque semblables semblent se retrouver dans le bassin de Manosque, étudié récemment par un groupe d'élèves de l'E. N. S. P. ². L'Albien y comporte toujours des minéraux des micaschistes. L'Oligocène présente surtout des éléments résistants aux phénomènes de décomposition chimique : zircon, tourmaline, rutile, ce qui traduit des conditions continentales, avec lessivage des sédiments. Il y a des apports des Maures. Toutefois, comme dans la zone subalpine, les éléments alpins commencent à apparaître. Burdigalien et Vindobonien, comme dans la zone subalpine, s'enrichissent progressivement en minéraux alpins.

La pétrographie des sédiments crétacés et tertiaires de la plaine suisse a fait l'objet d'un important travail de M. A. von Moos ³. Les résultats annoncés ici sont à peu près conformes à ceux de cet auteur.

Il est intéressant de comparer la sédimentation détritique dans les grands bassins français : il y a similitude entre les bassins d'Aquitaine et du Rhône avec décalage dans le temps pour la formation des sédiments orogènes. Le Bassin de Paris a ses matériaux d'origine purement hercynienne. Le Massif Central paraît jouer dans la sédimentation de notre pays un rôle primordial. Il rayonne, par ses sédiments, dans toutes les directions. Dans les périodes calmes où règnent les formations continentales ou épicontinentales, il est l'élément directeur de la sédimentation. Ses 6.000 m de micaschistes, aujourd'hui en grande partie décapés, ont fourni la plupart des matériaux

1. M. GIGNOUX : *C. R. somm. S. G. F.*, 1944, p. 73.

2. M^{lle} TERRADOT, MM. DEBYSER, DUFAURE, FISHES, GARREAU, GAGEONNET, SALLÉ.

3. VON MOOS, 1935 : a) *Sédiment petrographische Untersuchungen an Mollasse-sandstein. Schw. Min. Pet. Mit.*, Bd. XV, pp. 169-265 ; b) *Bohnherz, Ibid.*, Bd. XVI, pp. 318-328.

détritiques qui l'auréolent. Dès le Miocène, les gneiss et les granites profonds étaient largement atteints. Les périodes de diastrophisme, au contraire, sont caractérisées par des sédiments orogènes très différents : prédominance de matériaux de métamorphisme de contact dans les Pyrénées et de zone épi dans les Alpes, chaîne encore jeune peu disséquée par l'érosion.

Pour terminer, soulignons l'intérêt que peuvent avoir ces études de sédimentation pour la compréhension des zones d'isométamorphisme d'une part et de la tectonique de l'autre. L'étude des produits sédimentés donne, en effet, une vue d'ensemble statistique de la chaîne, à un moment donné.

A. Chavan. — *Sur quelques espèces du calcaire de Vigny.*

Au cours des discussions récentes sur Vigny, il a été nécessaire de parler d'espèces non étudiées. Je me propose, en attendant qu'elles puissent être décrites dans le travail d'ensemble en préparation, de faire sommairement connaître les suivantes, plus spécialement significatives :

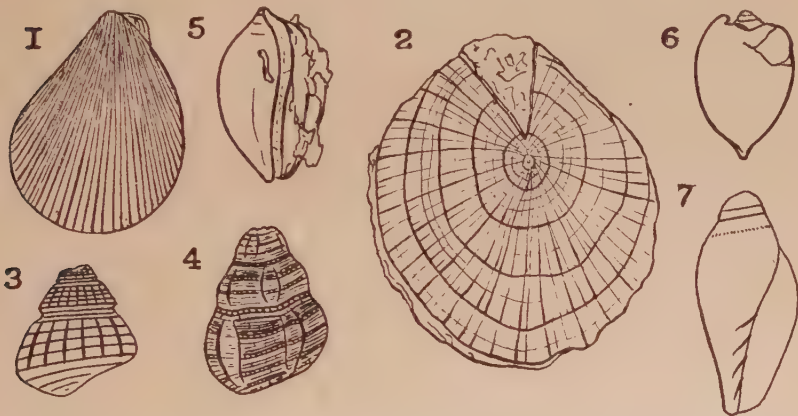
Lima Carolina d'ORB. (1 de la fig.) était considérée par G. Dollfus comme assimilable à *L. Pireti* COSSM. Les spécimens de Meudon semblent un peu moins étroits que cette forme montienne ; leur mauvais état ne permet guère d'en dire plus. Mais ceux si fréquents à Laversines et peu rares à Montainville, à Vigny, se distinguent nettement de *Pireti* par leur test plus bombé, leur contour moins oblique, vite élargi. Vus ordinairement par l'intérieur, ils ont perdu leur couche interne, de sorte qu'on obtient par moulage la sculpture infra-superficielle : les côtes apparentes, écartées, n'étant que les piliers d'intervalles des côtes vraies, plus larges.

Helcion Hebertiana d'ORB. (2 de la fig.) paraît sans parenté avec les vraies *Helcion*. Je l'ai comparée aux *Anisomyon* et *Brunonia* : elle ressemble à ces Siphonariidés archaïques, notamment au second, mais présente des accroissements imbriqués, au lieu de bourrelets. Citée aussi comme *Patella* sp., elle n'en laisse pas voir les caractères, mais serait réféable aux *Cellana*, n'était l'irrégularité de la surface et du contour. Des formes voisines, crétacées, comme *Siphonaria antiqua* BINK., appuieraient la distinction d'un genre, prématurée.

Monodontella geometrica n. sp. (3 de la fig., $\times 4$) se révèle proche d'espèces de Faxe attribuées à *Danilia*, mais à caractères de *Monodontella* : *M. faxensis* (RAVN.), *M. fenestrata* (RAVN.) et surtout *M. quadricordata* (RAVN.) qui n'en diffère guère que par la présence habituelle de quatre cordons seulement sur la spire, par un peu plus de côtes, et sa forme moins large.

Ovula cretacea d'ORB. (4 et 5 de la fig.) a si bien les caractères

de *Palaeocypraea*, genre auquel Schilder l'a rapportée, qu'il ne paraît pas possible de la distinguer de *P. suecica* SCHILD., sinon par sa taille moindre. Elle devient donc *P. suecica cretacea*, représentative d'une forme damienne caractérisée, de Faxe et de Scanie. C'est évidemment à elle que font allusion MM. Abrard, Furon, Marie et Soyer lorsqu'ils parlent du genre *Cypraea*, apport mésogéen à Vigny ; car il n'en est pas connu d'autre espèce. Mais celle-ci dépend d'un genre archaïque, développé surtout dans le domaine nordique du Cénomanien au Danien.



Benoistia pisolithica n. sp. (6 de la fig., $\times 2$) représente, par contraste, la plus ancienne espèce d'un genre cryptogène.

Scaphella vignyensis n. sp. (7 de la fig.) est la « *Voluta* groupe *musicalis* »¹ figurée (fragment d'axe) par H. Guillemot et associée à des empreintes externes ornées, sans doute de *Voluta subfusiformis* d'ORB., probable *Volutilithes* triplissé. *S. vignyensis*, lisse au delà de l'angle antérieur, a quatre plis : c'est *Scaphella* typique. Là encore, il ne s'agit ni de *Voluta*, ni d'apport mésogéen tertiaire, les deux *Volutidés* dépendant de genres connus dans le Maestrichtien nordique.

Aucune de ces espèces n'accroît le nombre restreint des formes montiennes, la plupart renforcent la probabilité d'un âge danien ou maestrichtien supérieur, antérieur donc à Ciply², comme les

1. Groupe à nommer *Pseudaulicina* (CHAVAN MSS) FURON, 1948, ce terme, issu d'une de mes notes manuscrites de 1947, ayant paru dans l'ouvrage de M. Furon au moins un mois (Nov. 48) avant mon genre *Vokesia*, même génotype.

2. Formation que beaucoup d'auteurs belges — non l'unanimité, comme on a dit — rangent dans le Montien, mais en plaçant le tout dans le Secondaire, ainsi STAINIER (1932), MAILLIEUX (1933), FOURMARIER (1934) ; j'ai signalé (sous presse) pourquoi je crois Ciply danien et le Montien tertiaire. Le fait qu'on en discute interdit l'utilisation de la faune de Ciply comme tertiaire franche, ses éléments crétacés qualifiés d'attardés sans tenir compte de leur proportion ni de leur valeur.

Confrères cités l'admettent maintenant volontiers pour la partie inférieure de Vigny. Cette restriction subsistera-t-elle ? Notons encore, en faveur du même âge, le caractère des Lithothamniées, retrouvées par Kühn dans un Danien viennois typique.

G. Denizot. — *Coordination du Quaternaire de France*¹.

COMMUNICATIONS ÉCRITES

J. Letourneur. — *Sur la position tectonique d'un affleurement permien bordant le bassin houiller de Champagnac (Cantal)*².

P. Hirtz³. — *Existence de l'Albien dans la région du Mangoky (SW de Madagascar)*⁴.

L'Albien était jusqu'à présent inconnu dans le SW malgache, au N de l'Onilahy⁵. En fait cet étage existe au N du Mangoky où il avait été confondu avec le Jurassique supérieur par suite d'une analogie de faciès. Il affleure sur environ 15 km² dans la région d'Andranofotsy et de Tongarivo (District de Manja), au N de la Marotify supérieure, et à une dizaine de km à l'E de la route de Manja à Vondrové.

La paléontologie et les rapports des formations tels qu'on les observe sur le terrain où une abondante carapace sableuse morcelle les affleurements, conduisent à introduire quatre divisions, dans une série épaisse d'une centaine de m.

		Albien terminal = <i>Pleurohoplitan</i> .
4. Grès à Ammonites.....	}	Albien supérieur = <i>Inflaticeratan</i> ; <i>Pervinquierian</i> .
		Albien moyen (sommet) = <i>Anahoplitan</i> ; <i>Dipoloceratan</i> .
3. Couches à Nautilus.....	}	Albien moyen.
2. Grès ferrugineux.....		
1. Calcaire à grosses Ammonites.	}	Albien moyen (base) — <i>Hoplitan</i> .

(Zones de Spath)

1° *Calcaire à grosses Ammonites* : Ce sont des calcaires à débris d'organismes contenant un peu de quartz détritique et de glauconie.

1. Cette note avec 4 figures, présentée par M. LECOINTRE, est destinée au *Bulletin*.

2. Cette note, présentée à la séance du 7 février 1949, est destinée au *Bulletin*.

3. Note présentée à la séance du 7 mars 1949.

4. Je remercie la direction du S. E. R. P. qui m'a autorisé à publier cette note préliminaire. Les matériaux récoltés sur le terrain n'étant pas encore parvenus en France, leur étude détaillée reste à faire.

5. L'Albien supérieur vient d'être reconnu à la Manamana : M. NICOLAÏ. Thèse, Lyon, 1949.

En dehors des Lamellibranches et des Serpules cette formation fournit en grand nombre des fragments d'Ammonites de très grande taille (jusqu'à 75 cm et plus pour le diamètre reconstitué). Ils correspondent à des chambres d'habitation et leur ornementation est très effacée. Toutefois des exemplaires plus petits paraissent bien être des *Douvilleiceras*. On se trouverait ainsi dans l'Albien moyen de base.

2° *Grès ferrugineux* : Ils sont formés de grains de quartz anguleux ; le ciment est argileux et ferrugineux. Le fer provient de l'altération de la glauconie qu'on retrouve intacte en quelques points. Il existe, vers la base de la formation, des nodules calcaires souvent perforés qui contiennent d'abondants débris ligniteux et quelques bois calcaires accompagnés de rares *Lytoceras* et *Phylloceras* de petite taille ainsi que des Lamellibranches.

3° *Couches à Nautilés* : Elles sont constituées de calcaires à graviers riches en débris organiques et en glauconie. La faune comprend des débris de grosses Ammonites assez semblables à ceux du niveau de base. Le fossile le plus abondant et le plus caractéristique est un Nautilé qui semble appartenir au genre *Paracymatoceras*, bien que Spath limite ce genre au Jurassique supérieur.

4° *Grès à Ammonites* : Ce sont des grès jaunes faiblement calcaires contenant un peu de glauconie et formant des concrétions allongées. La faune est riche et variée. Sur le terrain il n'a pas été possible de distinguer des niveaux, mais une étude paléontologique sommaire, limitée aux déterminations génériques, permet de reconnaître trois horizons ; de bas en haut :

I. Sommet de l'Albien moyen caractérisé par l'abondance et la variété des *Dipoloceras*.

II. Albien supérieur fournissant de nombreuses espèces de *Pervinquieria* auxquelles s'ajoute *Prohysterocheras* (*Goodhallites*) sp.

III. Albien terminal : il semble représenté avec le rare genre *Budaiceras* (détermination à confirmer). On aurait là l'équivalent des couches à *Budaiceras* et *Elobiceras* du Mont Raynaud, comprises entre l'Albien supérieur pyriteux à *Pervinquieria* et le Céno-manien inférieur pyriteux à *Mantelliceras*.

Il faut ajouter à cet ensemble des Lytocératidés, Desmocératidés et de nombreuses formes hamitoïdes dont le niveau reste à préciser.

CONCLUSION : La découverte de l'Albien daté dans la région du Mangoky présente un double intérêt : Stratigraphique, en démontrant que les mers albiennes ont couvert, au moins en partie, la région s'étendant assez loin vers l'W. — Paléontologique, en apportant des éléments nouveaux à la connaissance déjà avancée des faunes albiennes de Madagascar. En particulier, le genre *Dipoloceras* y paraissait jusqu'à maintenant fort

rare, le sommet de l'Albien moyen comportant en majorité des *Oxytropidoceras* (s. l.).

L. Feugueur. — *Nouvelle interprétation de la coupe géologique du forage de La Villettertre (Oise); absence en ce point du Thanétien et du calcaire de Mortemer.*

Dans la coupe géologique d'un forage, fait en 1933 par Deschamps, à La Villettertre et que ce dernier a publiée en 1937, P. Lemoine a cru reconnaître en plus des étages cuisien et sparnacien, connus dans la région, le Thanétien représenté par 11 m d'argile plastique et le Calcaire de Mortemer. Le Thanétien est bien développé plus au N suivant une ligne Gisors-Beaumont-sur-Oise qui suit le pied de la falaise du Vexin sur 40 km environ. Sur cette ligne le Thanétien est toujours sableux et contient des galets roulés (silex de la craie). C'est donc la première fois qu'un faciès argileux a été signalé au S de cette ligne (l. c. p. 285 (carte) p. 340).

Bien que Deschamps ait indiqué la présence de calcaire au fond de l'avant-puits, profond de 50 m (altitude + 73), P. Lemoine a placé la limite supérieure du Cuisien 7 m plus haut soit à la cote + 80. Outre l'absence bien reconnue de calcaire dans le Cuisien, la subhorizontalité de ces assises dans la région fait difficilement admettre un relèvement de la base du calcaire grossier d'une cote inférieure à + 72 dans la vallée de la Viosne à + 80 au forage en question distant de moins de 1 km. Si on admet au contraire, ainsi que les observations qui précèdent le rendent plus vraisemblable, que la base du calcaire grossier sur les sables cuisien est à la cote + 73, il en résulte pour la suite du forage une interprétation beaucoup plus satisfaisante pour les formations inférieures.

Les coupes des forages voisins de Monneville et de Marines² mettent en évidence le parallélisme qui existe entre nos trois forages. Le Cuisien a été traversé sur 31 m à Monneville et sur 30 m à Marines. Dans ces deux forages, la base du Cuisien est caractérisée par la présence des galets de Sinceny, ravinant les argiles à Cyrènes, « Fausses Glaises » du Sparnacien supérieur. Par analogie, on peut dire qu'au forage de la Villettertre, les sables n^{os} 3 à 12 appartiennent au Cuisien, les n^{os} 13 à 15 représentent les « Fausses Glaises » et le n^o 16 le Sparnacien inférieur (argile plastique). Une assise calcaire et gréseuse du

1. P. LEMOINE : *Géologie de l'Ile de France, le Vexin Français. Mém. Mus. Hist. Nat.*, t. V, fasc. II, 1937.

2. Ces forages sont distants de 3 et 7 km du forage de la Villettertre.

falun à Cyrènes se retrouve aux environs de Mantes et peut être comparée au calcaire n° 16 de cette coupe.

Je propose donc une nouvelle interprétation qui concorde avec les forages voisins et avec les affleurements visibles dans le Vexin. A mon avis, ce forage ne contient donc pas de Thanétien, ni de calcaire de Mortemer. La ligne de rivage du Thanétien doit donc être reportée plus au N au pied du Vexin.

Interprétation	Nature de la couche	N°	Prof.	Ep.	Interprétation
P. LEMOINE					L. FEUGEUR
Bart. Lut. (Cuis. 7 m)	Avant-puits (calcaire à 50 m)	1	50,00	50,00	Bart. Lut.
	Grès dur	2	50,65	0,65	Lut. 1
	Sable fin avec grès tendre et dur	3	55,00	4,45	
Cuisien 14 m	Sable fin verdâtre	4	58,70	3,70	
	Sable panaché	5	60,40	1,70	
	Sable fin et grès tendre	6	62,10	1,70	
	Sable fin	6'	64,00	1,90	Cuisien
	Sable fin noir	7	78,95	14,95	
	Sable fin	8	79,70	0,75	
	Sable compact aggloméré (Sable calciné du foreur)	9	81,00	1,30	
Sparnacien	Sable jaune argileux	10	81,60	0,60	
	Grès tendre	11	83,00	1,40	
	Sable vert argileux	12	84,00	1,00	Sables de Sinceny
	Argile verte	13	88,20	4,20	
	Argile avec coquillages	14	91,00	2,80	Fausses glaises
Calc. Mortemer	Calcaire dur	15	91,80	0,80	
Thanétien	Argile plastique	16	102,65	10,85	Sparnacien
Post-Crétacé	Calcaire dur	17	104,60	1,95	Post-Crétacé
Sénonien	Craie blanche et silex	18	125,00	20,40	Sénonien

F. Kraut. — *Quelques remarques concernant les grès liasiques de la région de Rochechouart (Haute-Vienne).*

En suivant le contact du complexe cristallin avec les calcaires tertiaires à l'W de Rochechouart, on rencontre les affleurements d'une formation gréseuse que la carte géologique (feuille 163, au 80.000^e) rapporte à l'Infra-Lias.

Ces grès présentent le plus souvent l'aspect d'une arkose dans laquelle on reconnaît macroscopiquement des minéraux provenant de la désagrégation et de l'écrasement des roches voisines. Les grains ne remplissent pas toujours entièrement l'espace disponible et de nombreuses cavités subsistent entre eux.

L'examen au microscope d'un grand nombre d'échantillons révèle l'identité des fragments dans la plupart des préparations. On retrouve, en effet, constamment le quartz, la microcline, l'oligoclase, plus rarement le mica muscovite. En général, ces minéraux sont séparés par la gangue, cependant ils restent parfois réunis et il s'agit alors de débris intacts ou en partie silicifiés de roches granitiques.

Contrairement à la monotonie des éléments clastiques, la gangue du grès varie d'un prélèvement à l'autre et nous nous baserons sur ces particularités pour grouper les matériaux étudiés.

1^o *Grès à ciment siliceux détritique.* — Dans cette variété les fragments de quartz accusent des actions mécaniques très intenses. Ils sont souvent écrasés et recristallisés. L'intervalle des grains est occupé par les débris résultant de ce broyage.

2^o *Grès à ciment feldspathisé.* — Dans beaucoup de cas la gangue offre la texture d'une roche métamorphique. Elle est formée par de minuscules grains de quartz et de longues paillettes de muscovite. En utilisant un fort grossissement, on découvre, en outre, une multitude de cristaux de feldspath qui présentent presque toujours une face voisine de g^1 et dont l'indice de réfraction moyen est inférieur à celui du quartz. Malgré la rareté des clivages, nous avons pu déterminer le microcline et un plagioclase à environ 20 % d'anorthite.

Le quartz et le mica s'alignent suivant des directions sensiblement parallèles, par contre la position des cristaux de feldspath est quelconque ; leur mise en place doit être postérieure à l'élaboration de la texture de la roche. Autour des gros éléments les lames de mica prennent une position spéciale et se rangent suivant les contours de ceux-ci. Elles forment également des cloisons entre les grains du quartz écrasé. Toutes ces particularités indiquent nettement l'œuvre du métamorphisme magmatique ou hydrothermal.

3^o *Grès à ciment sulfaté.* — Aux environs de Nontron on peut trouver des échantillons lardés de cristaux de barytine. Le minéral se concentre parfois et il est possible de prélever des spécimens assez volumineux formés uniquement par le sulfate.

En plaque mince on constate que le grès est cimenté par la barytine remarquablement cristallisée, enrobée dans une masse jaune isotrope. Ces préparations rappellent les arkoses triasiques du Morvan, signalées par A. Lacroix dans le chapitre de sa Minéralogie de la France consacré à la barytine.

Les éléments clastiques sont souvent arrondis à la manière des phénocristaux corrodés des roches filoniennes.

En résumé, les grès de la région de Rochechouart se sont formés essentiellement aux dépens des roches granitiques du voisinage et ils ont subi localement par la suite une minéralisation filonienne. D'autre part, en admettant, avec la carte géologique, leur âge rhétien, on peut conclure à l'existence d'un métamorphisme tardif, liasique ou plus récent.

Nous décrirons dans une note spéciale les phénomènes de silification secondaire et les accidents oolithiques entièrement quartzeux que l'on rencontre dans ces formations.

J. Sornay et F. Tessier. — *Ammonites nouvelles du Maestrichtien du Sénégal*¹.

M. Lelubre. — *Géologie du Fezzan oriental*².

E. Ennouchi. — *Le gisement de Vertébrés pleistocènes d'Aïn Rorh.*

Ce gisement est situé entre Mazagan et Safi à 15 km à l'E de la plage de Oualidia. Certaines pièces m'avaient d'abord été remises par M. Ambroggi, Ingénieur-hydrogéologue, M. Frédéricq, propriétaire du gisement et M. Gigout, Géologue à l'Institut Scientifique Chérifien. Ces découvertes m'ont incité à visiter ce gisement le 15 mai dernier, en compagnie de M. Arambourg, exploration qui nous a permis de recueillir les principaux échantillons. Enfin, le 15 novembre une nouvelle fouille m'a aidé à compléter cette collection.

Les ossements ont été recueillis dans une tranchée de captage d'eau de la ferme Frédéricq sur une épaisseur de 1,5 m au-dessous de la surface du sol, ainsi que dans les déblais provenant de la couche marneuse fossilifère. Ces marnes sont sableuses, décomposées et décolorées. Elles sont recouvertes d'une croûte calcaire épaisse et reposent sur des grès calcaires marins, probablement pliocènes. Enfin, quelques éclats de silex accompagnent les ossements. Ils ne paraissent pas suffisants pour fixer exactement l'âge du gisement.

Ces ossements sont ainsi répartis :

Elephas atlanticus mut. *maroccanus*. 1) Deux molaires de lait (P²d et P²g) montrant l'une 6 lames dont les 2 antérieures peu usées (chaque lame a 3 disques), l'autre, 4 lames. Les deux dents sont amputées de la partie postérieure. 2) Un fragment de M₁ inférieure et

1. Cette note avec 1 planche et 4 figures est destinée au *Bulletin*.

2. Cette note avec 1 planche et 1 carte est destinée au *Bulletin*.

4 lames antérieures. L'abrasion est à peine commencée : les replis de la 2^e lame forment 7 petits disques presque circulaires. 3) Deux fragments de molaire adulte représentant les lames postérieures. 4) Deux fragments d'une molaire adulte — probablement la même dent —, l'un par ses replis d'émail caractérise la zone antérieure de la couronne, l'autre appartient à la partie médiane. 5) De nombreux fragments de défense, l'un, se rapportant à la base, mesure 25 cm de longueur, 12 cm de diamètre, les autres plus petits appartiennent au corps ou à la pointe de la défense. 6) Un scaphoïde.

Rhinoceros simus : un fragment de molaire inférieure.

Equus mauritanicus : 7 molaires : 2 supérieures et 5 inférieures.

Hippopotamus amphibius : des fragments de canine reconnaissables à leurs cannelures.

Alcelaphus bubalis : une molaire inférieure.

Bos primigenius : une épiphyse d'humérus, un métacarpien entier et trois phalanges.

Rongeur : une incisive, insuffisante pour une détermination plus précise.

Enfin des fragments de plaques dermiques appartiennent au genre *Testudo*.

Tel est, pour l'instant, l'ensemble de la faune des Vertébrés de ce gisement. De nouvelles recherches sont en cours. L'âge de ce niveau n'est pas encore déterminé d'une façon précise, mais il peut être fixé approximativement au Paléolithique ancien ou moyen.

Un nouveau gisement a été découvert dans la tranchée de la nouvelle canalisation d'adduction d'eau d'Aïn Rohr à Safi, parallèle à la piste de Safi. J'y ai recueilli de nombreux ossements.

Beaucoup d'autres pièces ont été offertes à l'Institut Scientifique Chérifien par M. Ambroggi. La majeure partie de la faune a été recueillie dans les terres noires « tirs » au sein desquelles existent des lentilles de croûte, les fossiles étant posés de part et d'autre de la croûte et parfois dans cette croûte à *Helix*¹. Le reste provient du niveau supérieur des sables aquifères, à 1,5 m au-dessous du niveau du sol. Ce dernier gisement très riche en fossiles est certainement plus récent que le gisement Frédéricq signalé plus haut.

M. Collignon. — *Tessieria*, nouveau genre d'Echinides du Maestrichtien du Sénégal².

1. Cette croûte, due à l'action de la source, se présente comme un dépôt carbonaté irrégulier. Elle ne peut être confondue avec la croûte tyrrhénienne.

2. Cette note avec 1 planche et 2 figures est destinée au *Bulletin*.

PRÉSENTATIONS D'OUVRAGES

M. G. Lecointre présente une brochure écrite par divers amateurs sur « Le Grand Pressigny », dans laquelle il est responsable de la notice géologique et qui émane de la *Société des amis du Grand Pressigny*. A cette occasion il signale que le département d'Indre-et-Loire vient de déloger la Gendarmerie qui occupait le château de Grand Pressigny et l'a mis à la disposition du Musée Préhistorique de cette localité.

Ce musée était précédemment installé à la Mairie et la Municipalité, ayant besoin d'urgence de la salle pour un bal, a déménagé les collections qui furent déversées en vrac sur le sol d'une des pièces du château sans même que le conservateur en soit prévenu. Heureusement les échantillons étaient numérotés et repérés indépendamment de leurs étiquettes !

C'est encore un exemple de ce vandalisme inconscient des pouvoirs publics locaux qui annule trop souvent les efforts d'une génération de savants. On se rappelle que la Société dut intervenir, il n'y a pas si longtemps, pour sauver le Musée paléontologique d'Angers. Enfin, il y a lieu d'espérer que maintenant, ces belles collections, intéressantes non seulement pour l'étude du Néolithique, mais aussi pour le Paléolithique et le Quaternaire de la région, auront une installation digne d'elles et continueront d'attirer les touristes scientifiques.

J. Bourcart. — Géographie du fond des mers. Etude du relief des Océans, un vol in-8° *Bibliothèque scientifique*, Payot, 1949. 307 p., 107 fig. cartes et planches.

Il y a un demi-siècle, on pensait encore que le fond des Océans était une plaine monotone.

Les expéditions océanographiques n'avaient pu déterminer que quelques points. La découverte du quartz piézo-électrique (Curie et Langevin) permit à Marti et à ses émules de découvrir une méthode instantanée et continue pour relever les profondeurs. Nous sommes aujourd'hui en mesure de dresser une carte en courbes de niveau des océans. Un relief complexe s'y révèle : le Plateau qui borde les continents jusqu'à 150 m. de profondeur, est accidenté de reliefs semblables aux reliefs terrestres et incisé de profondes gorges comparables au cañon du Colorado.

Les océans Atlantique et Indien nous montrent le contraste entre de grands bassins et des chaînes de montagnes alpines submergées. L'Océan Pacifique, entouré de guirlandes, qui sont des chaînes de montagnes embryonnaires, contraste par son aspect étrange avec les autres océans. Il est sillonné d'étroites rides parallèles, couronnées de volcans, dont seule la couverture corallienne (les mystérieux atolls) se montre parfois à la surface. Bref un monde nouveau, que l'on peut aujourd'hui reconnaître, que l'on atteindra peut-être demain et dont il est nécessaire de connaître la structure pour comprendre les conditions de l'étrange vie des profondeurs.

H. W. Harvey. — Chimie et Biologie de l'eau de mer (traduit de l'anglais par C. FRANCIS-BŒUF et C. LALOU), un vol. in 8°, de 174 p., Presses Universitaires de France, 1948-Paris.

Mise au point fondamentale des nombreuses recherches effectuées depuis une quinzaine d'années surtout par les Anglo-Américains sur les interactions biophysicochimiques qui font de l'eau de mer un milieu vivant infiniment complexe.

H. Besairie. — Recherches géologiques à Madagascar (2^e suite). L'extrême S. et le SSE. Bureau géologique, Tananarive, 1948. 2 vol. ronéot., 113 p. + 303 p., 2 cartes géol. en coul., 1 carte en noir, fig. et tabl.

G. Mathieu. — 1. Dérive des continents et mouvements posthumes, *Rev. Sc.*, 87^e an, fasc. 5, 1948, p. 265-274, 5 fig.

2. La paléogéographie du massif vendéen pendant le Jurassique. *CR. Ac. Sc.*, t. 227, 1948, p. 1110-1112.

3. Le synclinalium carbonifère de Ronchamp; ses relations avec les bassins houillers du Massif Central. *Ibid.* t. 228, 1949, p. 587-589.

C. P. Guimaraens. — Recorrência de mineralização em depósitos caledonianos, *Ins. Tec. industr. Bol.* 3, 1948, 51 p., 16 pl.

D. Guimarães. — The zirconium ore deposito of the Poços de Caldas plateau, Brazil, and zirconium geochemistry. *Ibid.* Bol. 6, 1948, 78 p., 12 pl.

D. Guimarães et B. Brajnikov. — Ensténitization in the Palisadé sil diabase and its consequences. *Ibid.* Bol. 7, 1948, 30 p., 5 fig. 5 pl.

R. Loss. — 1. L'Eocene di Cimone (Trento) e la sua fauna. *Stud. Trentini Sc. Nat.* Trento, ann. XXI, 1940, 83 p., 5 pl., 2 fig.

2. Resti di Mastodonte rinvenuti in località Becchi di Castelnuovo San Bosco. *Atti R. Ac. Sc. Torino*, vol. 77, 1941-42, 6 p., 2 fig.

3. Resti di *Rhinoceros* dalla località Becchi di Castelnuovo San Bosco. *Natura*, Milan, vol. XXXVI, 1945, p. 63-70, 3 fig.

4. Due casi d'anomalia nella corona dentaria di Mastodonti Brevirostrini dall'Astigiana (Piemonte). *Ibid.*, vol. XXXVIII, 1947, p. 51-58, 2 fig.

5. I resti dei Mastodonti Piemontesi conservati nell'Istituto geologico di Torino. *Atti Soc. ital. Sc. Nat.* vol. LXXXV, 1946, p. 97-111.

N. da-Costa Fonseca et D. Thadéu. — Nota sobre a ocorrência duma mineralização cupro-niquelífera em S. Pedro da Cova. *Bol. Soc. Géol. Portugal*, vol. VII, 1948, 12 p., 3 fig.

H. Bartenstein. — Taxonomische Abgrenzung der Foraminiferen-Gattungen *Palmula* LEA, *Flabellina* ORBIGNY und *Falsopalmula* n. g., gleichzeitig eine Revision der Jura-Arten von « *Flabellina* ». *Senckenbergiana*, t. 28, 1948, p. 119-137, 3 fig., 2 pl.

A. Carozzi. — L'étude des courants marins en milieu de sédimentation calcaire. — Les relations entre la tectonique et la sédimentation en milieu épicontinental calcaire. *Arch. Sc.*, Genève, 1948, p. 496-499.

A. Carozzi et C. Albanesi. — Le gouffre de la Tanna l'Oura. *Rev. Poly. techn.*, 1948, 4 p., 2 fig.

A. Cornet. — 1. Observations géologiques dans l'Atlas Sud-Oranais. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, t. 38, 1947, p. 63-69, 2 fig.

2. Constitution géologique du Zegher (Fezzan). *CR. Ac. Sc.* t. 226, 1948, p. 2162-2164.

R. Hoffstetter. — 1. Notas sobre el Cuaternario de la Peninsula de Santa Elena (Ecuador). I Generalidades sobre la estratigrafia y morfologia. *Bol. Inf. Cient. Nac.*, Quito, vol. II, n^{os} 11-12, 1948, p. 19-44, 7 fig.

2 Id., II. Pelecypoda del Tercer Tablazo. *Ibid.*, vol. II, n^{os} 13-14, 1948, p. 67-83.

P. Russo. — Observations et analyses sur la géologie de la cuvette du Mekkam (N. E. marocain). *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, t. XXV-XXVI, 1945, p. 333-350, 7 fig.

J. Fromaget. — 1. Etudes géologiques sur le Nord-Ouest du Tonkin et le Nord du Haut-Laos. Vue d'ensemble, 1^{re} partie. Le Bâti. un vol in-4^o de 153 p., 20 fig., 7 pl., 1 carte. Hanoï. Imp. Extr.-Orient, 1937.

2. L'Indochine française ; sa structure géologique, ses roches, ses mines et leurs relations possibles avec la tectonique. un vol in-4^o de 140 p., 24 pl. Hanoï, 1941.

3. La question des grès supérieurs de l'Indochine *C. R. Séances Cons. Rech. Sc. Indochine*, 1942, 24 p., 5 pl.

Sous les auspices de l'ATS, le Congrès géologique « *Sédimentation et Quaternaire* », présidé par M. le Pr. J. PIVETEAU, se tiendra dans la région des Charentes et de la Dordogne, du 24 mai au 2 juin. Il comportera 3 parties : 1^o Océanographie et sédimentation littorale (La Rochelle) ; 2^o Sédimentation d'estuaire et fluviale (Angoulême) ; 3^o Préhistoire (Les Eyzies). Séances de communication et excursions alterneront. Nombre de places limité.

Tous renseignements donnés au Secrétariat : E. Basse de Ménorval, Laboratoire de Géologie, Sorbonne, 1 r. Victor Cousin, Paris 6^e.

Le Secrétariat rappelle que toute note destinée au *Bulletin*, doit être accompagnée d'un bref *résumé analytique*. Les auteurs, qui ont présenté des notes depuis le 1^{er} janvier, sans joindre ledit résumé, sont instamment priés de l'envoyer d'urgence au Secrétariat.

Les notes destinées au *Compte rendu sommaire* ne doivent en aucun cas dépasser 84 lignes de 61 signes, soit 2 pages de publication. Aucun dépassement ne sera plus accepté.

A vendre : Collection complète 1933-1947, Bulletin et C. R. somm. S. G. F., 8.000 fr. français, port en sus. S'adresser à M. Juville, 54, Bd Maillot, Neuilly-sur-Seine.

La Société Géologique met en vente divers ouvrages se trouvant en double dans sa Bibliothèque :

Geol. Surv. California-Paleontology. — MEEK : Carboniferous a. jurassic fossils ; GAAB : Triassic, cretaceous a, tertiary foss., 1864-1869. 2 vol. reliés, 68 pl. 700 fr.

Maryland Geol. Surv. : Dévonien (188 pl.), Crétacé (187 pl.), Eocène (64 pl.), Miocène (135 pl.), Pliocène (187 pl.), Eocène (64 pl.). Miocène (135 pl.), Pliocène et Pléistocène (75 pl.), 1900-1916, 10 vol., reliés, 2.500 fr. Crétacé inf. (97 pl.), 1 vol. relié, 1911, 300 fr.

Geological Record : 1874 à 1878 ; 1880-1881, 7 vol., reliés, 350 fr.

Serv. Carte géol. Algérie. Paléontologie. POMEL (1894-1898) : Antilopes Pallas (15 pl.), 300 fr. Ovidés (14 pl.), 300 fr. ; Equidés (12 pl.), 200 fr. ; Singe et Homme (8 pl.), 150 fr. ; Carnassiers (15 pl.), 300 fr. ; Porciens (10 pl.), 200 fr. ; Caméliens et Cervidés (8 pl., mauv. ét.), 50 fr. ; Bubalus Antiquus (9 pl.), 200 fr. ; Boselaphes Ray (10 pl.), 200 fr. ; Hippopotames (21 pl.), 450 fr. ; Eléphants quaternaires (15 pl.), 300 fr. ; Rhinocéros quaternaires (11 pl.), 200 fr. ; Bœufs, Taureaux (19 pl.), 350 fr. La série complète : 2.500 fr.

Description des animaux fossiles de la Province d'Oran, Spongiaires, 18 pl., relié, 500 fr.

A. BRIVES : Fossiles miocènes, 1^{re} part. 1897, 5 pl., 100 fr.

Mémoires de la Société géologique. — Exemplaires défraîchis.

Géologie : ARNAUD, Terrain crétacé du SW de la France, 1877, 150 fr. ; GAUDRY : Géologie de l'île de Chypre, 1862, 150 fr. ; MAGNAN : Etude stratigraphique des Pyrénées et Corbières, 100 fr..

Paléontologie : n° 19. COSSMANN : Gastropodes, Nérinées des terrains jurassiques, 400 fr. ; n° 31. GAUDRY : Fossiles de Patagonie, Mammifères, 50 fr. ; n° 37. PELLAT et COSSMANN : Barrémien sup. de Brouzet-lès-Alais, 125 fr. ; n° 40. FRITEL : Végétaux fossiles de l'étage sparnacien du B. de P., 75 fr. ; n° 41. H. DOUVILLÉ : Rudistes de Sicile, Algérie, Egypte, Liban et Perse, 200 fr. ; n° 42. PERVINQUIÈRE : Ammonites du Crétacé algérien, 175 fr. ; n° 43. R. DOUVILLÉ : Céphalopodes argentins, 75 fr. ; n° 46. COSSMANN : Cerithiacea et Loxonemata des terrains jurassiques, 300 fr. ; n° 52. H. DOUVILLÉ : Barrémien sup. de Brouzet, 75 fr.

Club Alpin français, Collection complète comprenant : Annuaire, 1874-1903 (30 vol. reliés) ; ; Bulletin : 1876-1904 (29 vol. reliés) ; la Montagne, 1905-1941 (manquent fasc. 11 de 1906 ; n° 142 de 1920 ; oct. de 1926) (37 années brochées), 6.500 fr.

Service de la Carte géologique de France. — *Bulletin* : T. I à XIV (reliés), XV à XXI (brochés), XXXI à XXXVI (brochés), soit 1889-1911 et 1926-33 (manquent T. II 1890-91), n° 118 du T. XVII, n° 121 du T. XVIII), La série complète : 20.000 fr. — *Mémoires* : ZEILLER, Flore fossile du Tonkin, 56 pl., 750 fr. ; BOUSSAC, Nummulitique alpin (Stratigraphie), 1.000 fr.

(Frais d'expédition non compris).

La gérante de la Soc. Géol. : M^{me} HAUMONT.
